

⑪ 公開特許公報 (A) 昭62-292423

⑤Int.Cl. B 29 D 30/38 // B 29 C 67/14	識別記号	厅内整理番号 6949-4F 7180-4F	③公開 昭和62年(1987)12月19日 審査請求 未請求 発明の数 2 (全12頁)
---	------	------------------------------	---

④発明の名称 タイヤの補強材製造用の方法及び機械

②特願 昭62-134804

②出願 昭62(1987)5月29日

優先権主張 ③1986年6月2日③フランス(FR)③8608011

⑦発明者 クロード デブローシュ フランス国 63118 セバザ アンパツセ デュ グラン

ピュイ (番地なし)

⑦発明者 ダニエル ローラン フランス国 38240 メイラン アベニュー ド ラ ブ

レーヌ フルーリエ 23

⑦出願人 ミシユラン エ コム フランス国 63 クレルモン フエラン リュー デュ
パニー (コムパニー)
ゼネラール デゼタ
ブリツスマント ミシユ
ラン)

⑦代理人 弁理士 中村 稔 外5名

明細書

1. 発明の名称 タイヤの補強材製造用の方法及び機械

2. 特許請求の範囲

(1) 各々の補強用コードが補強材中の所定の位置に個々に射出されていること、そしてかかる補強材はその幾何形状を決定する1つの要素上で製造されること、ならびにかかる要素およびコードは自己接着性を有していること、を特徴とする、ほぼ平行な隣接するコードを備えた、タイヤ用補強材の製造方法。

(2) 請求の範囲第(1)項に記載の方法において、各々の補強用コードが、その全ての可動部品が回転するような機構により、上述の補強材中の所定の位置に個別に射出されることを特徴とする方法。

(3) 請求の範囲第(1)項に記載の方法において、各々の補強用コードが、その機構の回転面内におけるかかるコードの方向づけ、切断機構により望みの長さにカットされる上述のコードの望ま

れる長さ分の送り出し、そして上述の補強材中の所定の位置へのかかるコードの射出、といった作業を同時に行なう回転機構により、その所定の位置へ個別に射出されること、を特徴とする方法。

(4) 請求の範囲第(1)項から第(3)項までのいずれかに記載の方法において、かかる補強材が製造中のタイヤの素材(エポーチュ)上で作られることを特徴とする方法。

(5) 主として以下のものから成る据付け装置を含むことを特徴とする、ほぼ平行な隣接するコードを備えたタイヤ用補強材の製造用機械：

—補強用コードの据付け線形速度を調節する機構；

—放射方向に外側にあるその端部が、その回転軸に対し鉛直な平面内でほぼ方向づけられるように、その回転軸を構成するシャフト上に固定されている回転ダクト。なお、かかるダクトはかかる回転軸にほぼ位置するそのベースにより補強用コードを受けとり、上述の放射方向に外側の端部にてこれを射出している。

BEST AVAILABLE COPY

一かかるコードの切断機構。

- (6) 請求の範囲第(5)項に記載の機械において、放射方向に外側にある上述の端部の延長部分内に、そして上述のダクトの回転方向に対してすぐ後方に、放射状に固定された、上述のダクトと一体を成すコード用の支承が含まれていること、そして、上述のコードの切断機構は上述の放射方向に外側にある端部と上述の支承の間に放射方向に位置づけられていること、を特徴とする機械。
- (7) 請求の範囲第(6)項に記載の機械において、上述のコードの切断機構が、このコードの据付けゾーンの付近に角をなして固定されている1つの刃物で構成されていることを特徴とする機械。
- (8) 請求の範囲第(5)項、(6)項又は(7)項に記載の機械において、かかる支承が1つの案内輪から成ることを特徴とする機械。
- (9) 請求の範囲第(5)項から第(8)項までのいずれかに記載の機械において、さらに上述のダクトの回転面内にコードを受け入れる、補強用コード

受入れ装置がついていることを特徴とする機械。

- (10) 請求の範囲第(9)項に記載の機械において、受入れ装置が主として、コードの軌跡の両側に対をなして配置された保持機構に固定された小さなプレートから成ることを特徴とする機械。
- (11) 請求の範囲第(10)項に記載の機械において、上述の保持機構は、受入れ装置を補強材がその上で製造されるタイヤのゾーンの曲率に対し適合させることができるように、柔軟なものであること、を特徴とする機械。
- (12) 請求の範囲第(5)項から第(10)項までに記載の機械において、その上にて補強材が製造される要素との関係において、据付け装置の位置及び方向づけを調節することができる差出し装置によって、据付け装置が支持されていること、を特徴とする機械。
- (13) 請求の範囲第(5)項から第(12)項までのいずれかに記載の機械において、一層のゴムでコードを被覆し、かかるゴム層を部分的に予偏硬化（加硫）させ、そして、コード自身の慣性以外の慣

性がその呼込みに對抗することなく、上述のコードの据付け線形速度を謀す上述の機構によつてコード4が吸込まれうるような方法で、補強材の製造に必要な量のコードを貯蓄しておく、といった目的をもつコード準備装置が含まれていることを特徴とする機械。

- (14) 請求の範囲第(4)項に記載の機械において、上述の装置には、その端部にコードのらせんを巻きつけるような放射状の金属板のついた1つのドラム、その中にコードが浸される溶解ゴムを含むパケット51、そして加熱機構がついていることを特徴とする機械。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はタイヤの製造に関するものである。さらに限定期に言うと、本発明はタイヤのための補強材の製造方法ならびに製造用機械に関するものである。

タイヤは多くの場合、ほぼ平行な隣接する複数のコードを含むいわゆるファブリック（ナップ）によって補強されている。さらにベルトと呼ばれる頂部の補強材においては、上述のコードは一般にタイヤの回転軸に鉛直な面に対し斜めに配置されている。ここでいう「コード」は最も一般的な意味で理解されなくてはならない。すなわち、これには複数の単一コードのアセンブリ或いはそれに匹敵するアセンブリで形づくられるケーブルと同様に単一のコードも含まれている。従来の技術においては最も一般的な方法は同時に送り出されるコードの多数のリールから、その大きい方の長さと平行に方向づけられゴムの中に包みこまれたコードを備えたファブリックを製作する作業から成

っていた。これらのファブリックは次に望ましい角度にて、適当な幅の小片にカットされ、それからこれらのファブリック片は、コードを重ねて又は重ね合わせずに、コードに平行なそれらの端部により接合され、こうしていわゆるタイヤの製造の際に用いる中間つまり半加工製品が作り上げられる。このような半加工品の製造については例えば米国特許 U.S. 3,573,135 号に記されている。

(発明が解決しようとする問題点)

この方法には高価な工具が必要であり、製造すべきタイヤの構造によって必要とされるファブリックの幅、コードの間隔そしてコードの角度に応じて異なる多数のファブリックを作らなければならなくなる。ラジアル・カーカスタイヤについては、カーカスのファブリックはタイヤの回転軸に対し鉛直な上述の平面との関係において 90 度という角度 α でカットされる。一方、タイヤの頂部、すなわちトレッドの下にある部分を補強するためのファブリックは、多くの場合（ただし制限的な意味はなしに）15 度から 50 度までの異なる大

きな角度 α に従って作られる。

又現在の技術によると、もう一つの頂部補強用ファブリックの製造方法がある。これによると、米国特許 4,409,059 号に記されているように、望ましい幅及び角度のファブリックを形成するよう補強用コードは往復運動により次々と配置される。しかしここでも又、比較的複雑な器具が必要であり、交互動作が存在するために高い加工速度を達成するのはきわめてむずかしい。

(問題を解決するための手段)

本発明の目的は、1つのコード・リールから、機械的に極めて単純に実現できる動きしかコードにさせることなく、タイヤ用補強材を極めて単純に製造することを可能にし、しかも特に、必ずしも単数又は複数の半加工品の製造を介することなく、その場で、すなわち製造中のタイヤそのものの上で補強材を作り上げることを可能にするような方法を提供することにある。

本発明のもう一つの目的はかかる方法を利用するための機械を提供することにある。

本発明によると、ほぼ平行な隣接するコードを有する上述のタイヤ用補強材の製造方法は、各々の補強用コードが補強材中のその所定の位置に個別に射出されること、そして、かかる補強材はその幾何形状を決定する要素上にて製造されること、かかる要素及びコードには自己接着性があること、をその特徴としている。

(実施例)

本発明は添付の図面により図示されている。

本発明の特に有利な実施法は、タイヤとなるべき製造中の素材（エポーシュ）の上に直接補強材と共に金属コードの頂部補強材を製造することにある。この例について以下に記述する。使用される金属コードは、各々直径 10 分の 23 ミリメートルのストランド 6 本を有する鋼型ケーブルである。ただし、かかる実施例は制限的なものではなく、頂部の補強材は既存のタイヤ製造において一般的であるように、別々の支持環上で製造することも可能である。こうして得られた補強用環は次にタイヤ上に移される。同様に、半加工製品の

形で頂部その他のの補強用ファブリックを平坦に作ったり或いは複数のファブリックを有する複合体を作ったりすることもできる。これらの実施例全ての間で、変化するのは、その上で補強材が製造される要素だけである。この要素は本発明の一部を成すものではない。同様に補強用コードの材質も変化しうるものである。

本発明に従った方法は各々の補強用コード 4 が、その可動部品が全て回転しているような機構によって、その所定の位置に個別に射出されるという点で注目に値するものである。これらの機構は、その回転面における上述のコードの方向づけ、切断機構により望ましい長さにカットされるコードの、望まれる長さ分の送り出し、そしてかかる補強材中の所定の位置へのかかるコードの射出、という作業を同時に行なう。

第 1 図には差し出し装置 3 により与えられる自由度のためタイヤ 1 に対し適切に位置づけされた据付け装置 2 を含む機械がみられる。差し出し装置 3 により、補強材が製造される要素との関係におけ

る据付け装置2の位置及び方向を調節することができる。タイヤ1の構造に応じて、このタイヤにはすでにカーカスの骨組及び／又はその他のあらゆる適切な補強材がついている。補強用コード4は、タイヤ1上にむちの革ひものように射出され、これが補強材の製造の原理を成している。補強材の製造がうまくいくためには、その上にコード4を射出する要素から成るシステムとコード4自身が自己接着性を有していないなくてはならない。換言すると、コード4は、上述の要素上に射出されたときにそれに付着する傾向をもたなくてはならない。これは、適切ないかなる方法によってでも得られる。例えばこの場合製造中のタイヤ1の頂部ゾーンである表面10をコード4に対する適当な接着性をもつゴムで予じめコーティングしておく。必要とあらば、コード4に適切な処理をほどこす：例えば説明されるようなコード4準備装置により、ゴムで被覆をほどこす。

差出し装置3は、コード4が補強材の中で望ましい形で所定の位置に置かれるように設計されて

れ自身連結部品34に対して水平に滑動する中間部品33に対する軸31の垂直方向の滑動により行なわれる。こうして軸31は補強材内のコード4の軌道を変化させるためタイヤ1との関係において望ましいあらゆる位置を軸方向にとることができ。

第2図に示されている第2の実施例において、タイヤ1の頂部の補強用コード4の据付け角度 α は、タイヤの中央で軸方向にタイヤ1の回転軸13を切断する軸31を中心とする支持アーム30の回転によって調節される。こうして、タイヤ1の中央面との関係において対称な補強材を作り上げることができる。タイヤ1の接近は連結部品32に沿った滑動により行なわれる。図面をより見やすくするために、これらの動きの制御メカニズムについては詳しく図示されていない。これらは、矢印によって示されている。

ここで、とくに第4図から第6図までを参照しながら、据付け装置2を詳しく説明していこう。

据付け装置2は主として以下のようものを含

いなくてはならない。タイヤのベルトを配置しようとするゾーンは、大体、部分的トラス（円環面）の形をした面を構成し、一方、コードの射出は必ず、あらゆる横方向力の場、例えば磁気又は空気圧による力の場が存在するところ以外の平面内にて行なわれる。以降、コード4は一つの平面によるこの表面の交差に従って、配置されていく。「その場での」タイヤ・ベルトの製造に使用される補強材の制作方法はかかる補強材の中のコード4の軌道に対して1つの平面によるかかる面の交差を実現することができるようあらゆる広さを与えてくれるものである。一方、場合によってはコード4をその配置の直前に案内することにより上述の交差から幾分か離れることもできる。

第1図に示された第一の実施例は必ずしも対称でないタイヤ1の頂部の補強材う作ることを可能にするものである。このために、支持アーム30は軸31を中心として回転し、タイヤ1の頂部の補強用コード4の据付け角度 α を調節することができ、据付け装置2によるタイヤ1の接近は、そ

んでいる：

—補強用コード4の据付け線形速度を課す機構。
—その放射方向に外側にある端部241（以下單に「端部」と呼ぶ）が、ほぼその回転軸に鉛直な平面において方向づけられるような方法で、その回転軸を成すシャフト25上に固定されている回転ダクト24。なおかかるダクト24はほぼ上述の回転軸上に位置するそのベース240により補強用コード4を受けとり、これを上述の端部4により射出している。

—かかるコード4の切断機構。

できれば、かかる端部241は当該実施例に記されているように放射方向に向けられているかあるいはその回転方向と反対の方向に傾けられていることが望ましい。又、できれば切断機構はダクト24の後に配置する（コード4の通過方向に従って）ことが望ましく、その場合、ダクト24の放射方向に外側の端部241の延長部分内に放射方向に固定され、かかるダクト24と一体を成した形でコード4用の支承を配置し、こうして、ダク

ト24の回転方向に対し直ぐ後方にコード4の支承を確保する；このとき、切断機構は、上述の端部241と上述の支承の間に放射方向に配置される。

コード4の据付け線形速度を課す機構は、コード4を滑ることなく送ることができるようゴム製の周辺コーティング2300のついた案内輪230及び231で構成されている。きわめて有利なことに、コード4は、案内輪230を中心として4分の1周上に巻きつき、このためこの案内輪には2つの倒板2311がついている。これによって、コード4はきわめてうまく送られる。案内輪230及び231は原動機235により駆動され、歯つきベルト（図示されておらず）によって、これらの回転はつねに同期化されている。

コード4の走行行程を追うと、これは次に上述のダクト24の回転軸上にあるそのベース240にてこのダクト内に貯入し、原動機251により伝達されたダクト24の回転によってコード4に加えられた遠心力の効果に助けられ、案内輪

る案内輪27から成る。そのため、支承の存在により実際上述のダクト24の放射方向外側の端部241にはほとんど摩擦が無く、案内輪27は無視できるほどの回転抵抗しか生じないので、据付け機構2上のコード4の摩擦は最小限におさえられる。できれば、案内輪27はコードが置かれる表面までこれに随伴することが望ましい。従って、この案内輪27はとりつけ効果により補強材中の所定の位置にコード4を配置するのを補強する。

タイヤ1は原動機12により（連続又は逐次的に）回転が制御されているサポート11上にとりつけられる。据付け装置の動きは全て、互いの間で調和が取られていてはならない。こうしてダクト24が一回転する間に、タイヤは頂部の補強材のピッチすなわち周辺方向に測定された2本のコード4の間隔に相応する小さな角度だけ回転しなくてはならない。同様に、ダクト24が一回転する間にコード4はタイヤ1の頂部10上に置きたいと思うコードの長さに相当する長さだけ放射方向に端部241の外に出なくてはならない。

230及び231により端部241の外に射出される。

かかるダクト24の回転毎にコード4は、ここではきわめて単純に、ダクト24の端部241の直ぐ上のレベルに放射方向に、そして据付けゾーンの付近に角をなして固定された刃物から成る切断機構によりカットされる。かかる刃物26の正確な角度位置ならびにタイヤ1との関係における据付けアセンブリ2の接近は上述のタイヤ1上のコード4の位置づけ調整のバラメータを成すものである。

ダクト24には、コード4が刃物26によってダクトの出口でブロックされた場合に案内輪230及び231により送り出されるコード4を一時的に蓄積するためのタンク242がついている。

かかるダクト24のついた部品の正確な形状は、当然、回転部品に対し優れた静及び動つりあいを付与するように決定される。

ここでコード4の支承は第6図に明示されてい

従って、案内輪230及び231は、ダクト24の一回転中のコード4の進みが、タイヤ1上に据付けるべきコード4の長さに等しくなるようなものでなくてはならない出し速度を課す。

同様に、互いに交互に配置された異なる長さのコードを有する補強材を製作することも可能である。この場合、補強材は次の2段階にて製作する：まず最終ピッチの2倍のピッチで同じ長さのコードを置き、次に間隔内に同じ2倍ピッチで別の長さのコードを置くのである。こうして一般に、連続的通過によって、軸方向にセンタリングされているか、或いはセンタリングされていない、同じ長さの又は異なる長さのコードを含む、タイヤの補強材として望ましいあらゆる実施派生型を実現することができる、ということは、容易に理解できるところである。

始動のためには、例えばまずロッド24の回転を開始させ、次に、タイヤ1は回転しているため、案内輪230及び231の制御用原動機235を始動させる。この始動は第1のダクト24一回転

特開昭62-292423 (6)

によって据付けられる第1のコード4が望ましい長さを有するよう、充分急速なものでなくてはならない。派生型としてはタイヤ1は回転しているため、案内輪230及び231とロッド24の回転速度の比を一定に保ちながら、これらを始動させる。この場合、置かれたコード4の長さの正確さを保つように務める：始動は、作られた補強材のコード4全てについて据付けの力学的条件が同一であり、こうして射出による据付けの規則性が保証されることとなるように、ダクト24が完全に一回転するほんの少し前にシステムがその公称速度に達するように充分急速なものでなくてはならない。従って、ダクト24の案内輪230、231及びコード4フィードシステムの慣性は充分に小さいものでなくてはならない。全ての回転部品は、利用できる駆動トルクに対し充分小さい回転慣性モーメントを有していないくてはならない。必要とあらば、自ら動きを起したコード4の慣性以外のいかなる慣性も譲さないコード4フィードシステムを選定する。

1つの膜で、予じめ充てんされていなくてはならない。或いは、タイヤの内部面の形状を定める、とり外し可能な剛性あるコアがかかるタイヤを支持していくなくてはならない。金属コード4と、これを射出する表面の間に適切な自己接着性を得るために、コード4は硬化（加硫）の始発を受けたゴムでコーティングがほどこされ、上述の表面にも又ゴム層（硬化されていない）のコーティングがほどこされる。

有利なことにこの機械にはさらに、ダクト24の回転面内にコード4を受け入れる補強用コード4受入れ装置28がついている。

或る意味で、この装置28は、置かれる表面に触れる直前のコード4の軌跡を具象化し、コード4の据付け精度を高いものにしている。この装置は主として保持機構281に固定された小さなプレート280から成る。かかるプレートは、プレート間の間隔及びそれらの柔軟性に従って、少なくともその端部において、案内そして必要とあらばコード4の制動を行なうため、上述の軌跡の両

従ってタイヤ1用補強材の製造方法は、ここではダクト24及びかかるダクト内に導入されたコード4の線形速度を課す案内輪230及び231で主に構成されている回転機構により、各々の補強用コード4をその所定の位置に個別に置くことから成る。

コード4の端部は軸線400により示されている軌跡を描く。これらの回転機構は、望ましい長さの上述のコード4の据付け装置の外への送り出しを組織する。コード4の長さが据付け表面に近くなると、コード4は刃物26によりカットされ、こうして解放されたコードの断片部分の軌跡は必ずダクト24の回転面内において統く。

この補強材製造方法をうまく機能させるためには、コード4の射出がち密な表面上で行なわれ、かかる補強材に優れた幾何形状が与えられることが望ましい。従って製造中のタイヤの素材（エボーシュ）上で頂部補強材を製造する場合、タイヤの内側の空洞は、充分高い圧力でふくらませた、この適当な幾何形状を確実に得られるようにする

側に対をなして配置される。コード4をその自然な軌跡からやや離すことができるようこの種の装置を形づくることができる。

特に興味深いもう一つの実施派生型（第7図）においては、かかる保持機構281は、柔軟なものであり、従って、受入れ装置28は補強材を製造するタイヤのゾーンの曲率に適合することができる。第1の形態での装置28は実線で表わされており、タイヤの頂部のより大きい曲率に適合された第2の形態での同じ装置は破線で表わされている。例として、保持機構281はその端部2810が支持アーム3に対し不動の形で固定されている柔軟な薄板で構成されている。従ってタイヤに対するその位置づけは据付け装置2全体の接近の調節により行なわれる。かかる薄板のもう一方の端部2811は、その端部2820が、支持アーム3に対して固定されている2つのつめ2822上の2本の溝2821の滑動により譲せられる適当な軌跡を描くような要素282上にとりつけられる。

以下の説明は第3図に示されているコード4の準備装置5に関するものである。この装置5の役割はゴム層でコード4を被覆しこの層を部分的に硬化させること、ならびに、コード自身4の慣性以外の慣性がこの呼込みに対抗することなくコード4の据付け線形速度を課す機構によって、上述のコード4が呼び込まれるような方法で、少なくとも補強材の製造に必要な量のコード4を保存しておくこと、にある。

コード4はリール40の形で調達される。かかるリールの送り出しはコード4内のテンションを保持するようブレーキにより妨げられる。次にコード4はゴムの溶解（できれば、きわめて粘性の高い液体が得られるようゴムの濃度は20%以上であることが望ましい）で満たされたバケット51の中に浸漬される。このバケット51の下端には、コード4の直径よりわずかに大きい直径のゴム引き機構510がある。溶解ゴムによるコード4の上塗りの質を良くするため、コード4に沿ってつねに溶解ゴムをもたらすローラ511を備

りを構成しドラム53の装荷段階中不活性状態にある据付け装置2の中に通される。コード4がよじれないようにするには、クリップ531を用いてドラム53に対しこれを回転しないようにし案内輪230及び231を互いに離すことにより機械の全ての要素の中で自由に自転できるようにしなくてはならない。

ドラム53上へのコード4の巻きとりを始めさせるため、ドラム53の左の軸方向縁部に近いつめ56（第3図参照）はシリンド52の放射方向内側の壁をなめるまで上述のドラム53から突出する。ゴム引き機構510は、つめ56の側で軸方向にコード4を差し出す。ドラムが回転させられると、つめ56は必ずコード4をひっかけ、こうして巻きとりが始まる。巻きとりは、補強材を製造するのに充分なコード4を貯わえた時点で停止される。

ドラム53が装荷されると、高温気流を循環させることにより、コード4上に沈着させられたゴムを軽く硬化させる。この空気は、適当なあらゆ

えつけた。次に、コードは円筒形の容器52（第3図に断面図が示されている）の中に入る。この容器の内部でコードは放射状の鋼板53を有するドラム53上に巻きとられることができる。この鋼板上には溶解ゴムでコーティングされたコード4のらせんが巻きとられる。ここにおいてコード4はドラムを不動の状態に保ちながら案内輪230及び231により呼び込まれるような方法で配置される。このため、レーリング52の壁の中に作られたその軸に平行なフリットに沿ったシリンド52内のコード差出しゴム引き機構510の移動と調和のとれたドラム53の回転により、コード4の直径より大きいピッチに従って配置することによって、ドラム53のまわりに一層のコード4を巻きつける。このゴム引き機構510及びバケット51は機械的に接続されている。コード4はつねに機械の全ての要素を横断して通過する。とくに、ドラム53の装荷中、コード4は一方では回転させられたドラム53上に支えられ、他方では、シリンド52に対して回転しないアセンブ

リ手段で加熱され（例えば電気抵抗）、適当な装置54で循環させられ（例えばプロワ）、ドラム53の周辺に沿って走行し（第3図に矢印で示されているように）、吸込み式排気フードの方へ出てゆく。

補強材の製造に際して、案内輪230及び231により呼び込まれたコード4は、丸味を帯びた端部530上に滑動することにより、上述のドラム上への巻きとりを始めた端部（第3図では左側）にてドラム53（不動の状態に保たれている）を退出する。この段階の間、つめ56をひっこめ、クリップ531を開く。

新たに装荷を行なうためには、コード4の断片部分又はドラムの右側軸方向端部に配置されたコード4のいくつかのらせんを左側へ、すなわち据付け装置によりコード4が呼び込まれた側へ戻すことが必要である。従って、ゴム引き機構510がドラム53の左側に再び帰りつく間、リール40上にコード4を呼び戻すことのできる原動機501が備えつけられた。

従って機械の完全なサイクルは以下のとおりである：ドラム 53 の装荷、コード 4 のゴムコーティングの硬化、そして、補強材中の所定の位置へのコード 4 の据付け。当然のことながら、コード 4 を据付け装置 2 にフィードするために同等なあらゆる配置を考慮することも可能である。ただしこの場合、かかるフィードができるかぎりコード 4 の慣性以外の慣性無く行なわれること、又は、少なくとも、ダクト 24 の一回転でのその公称速度までのダクト及び案内輪 230 及び 231 の加速と矛盾しないような非常に小さい慣性（なお、かかる速度は射出により据付けを行なうのに充分なものでなくてはならない）で行なわれること、を条件とする。例えば、その回転速度が約 1500 回／分以上であるようなダクト 24 を用いて上述のタイプの金属ケーブルを据付けることができる。

上述の発明はここで挙げられた例に限定されるものではなく、その主要要素を全て複製するようあらゆる派生型、特にコードに放射方向及び周

辺方向の流れを与えることにより断片部分毎に上述の補強材中の所定の位置にそれを射出するため、連続的な方法での補強用コードの据付けを行なうような派生型をも同様に包括するものである。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明に従った機械の主要な装置の透視図である。

第 2 図は本発明に従った機械のもう一つの配置の主要な装置の透視図である。

第 3 図は第 2 図に部分的に示されている機械の立面図である。

第 4 図は補強用コードの据付け装置を示す立面図である。

第 5 図は据付け装置の平面図である。

第 6 図は第 4 図の VI、VI に沿った断面図である。

第 7 図は本発明の派生型の一部を成す装置である。

—主要な構成要素の番号—

- ・タイヤ頂部ゾーン、13・・・回転軸、24
- ・ダクト、25・・・シャフト、26・・・刃物、28・・・受入装置、230、231、27
- ・案内輪、30・・・支持アーム、31・・・軸、40・・・リール、51・・・パケット、511・・・ローラ、53・・・ドラム、52
- ・シリンド、510・・・ゴム引き機構、56
- ・・・つめ。

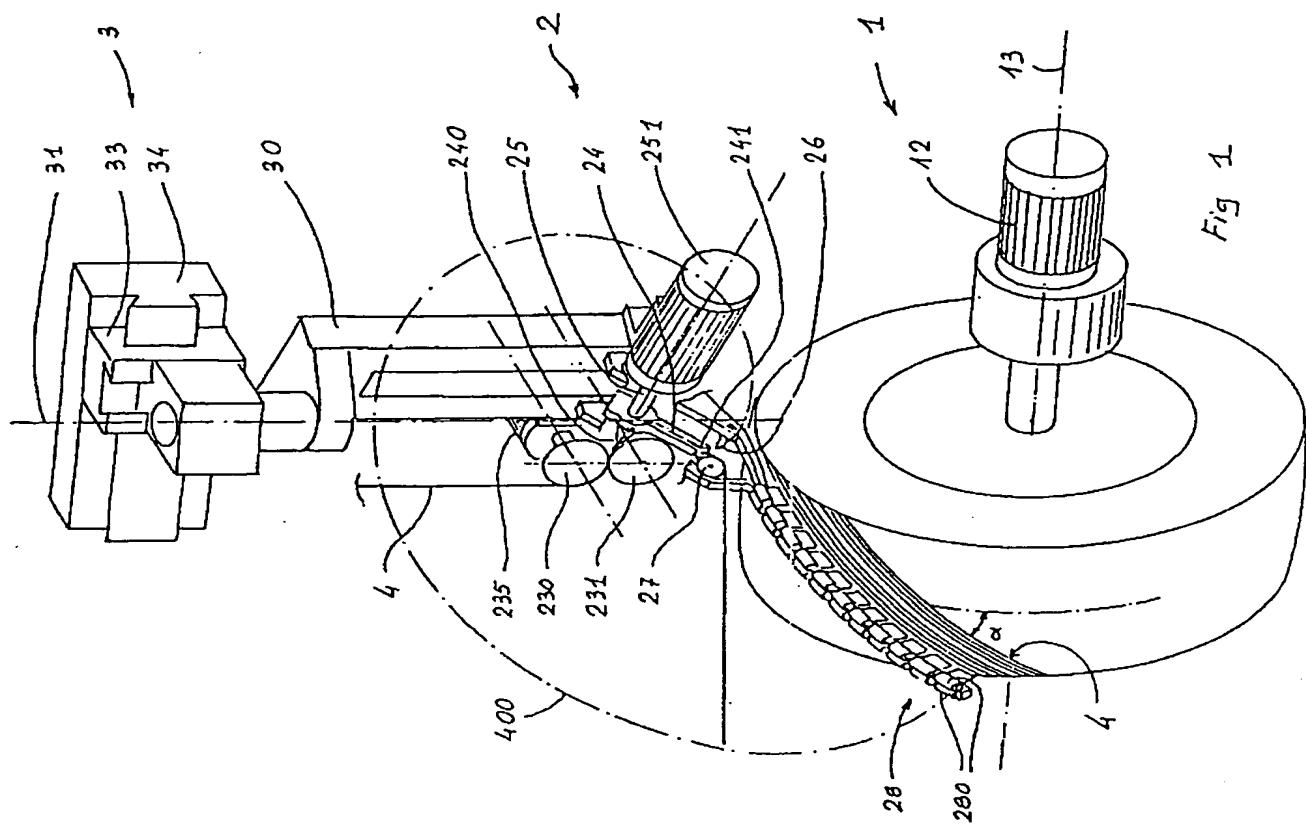


Fig. 1

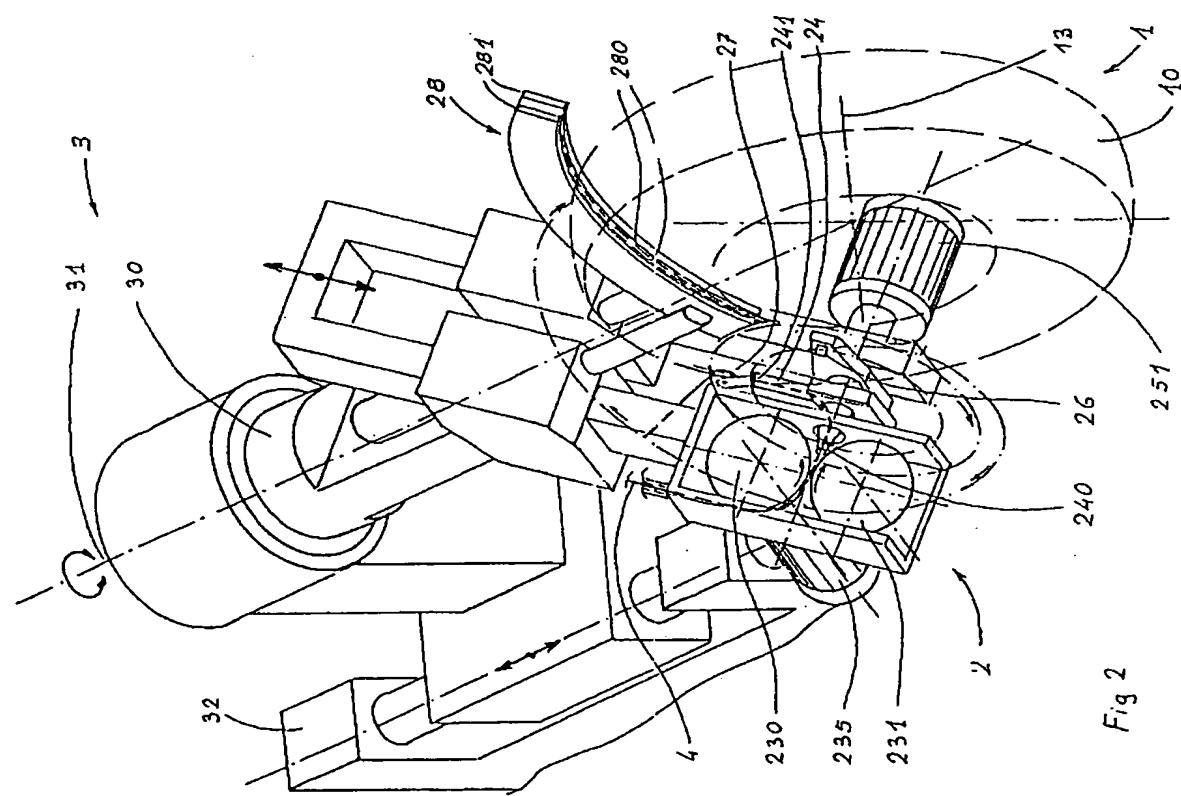


Fig. 2

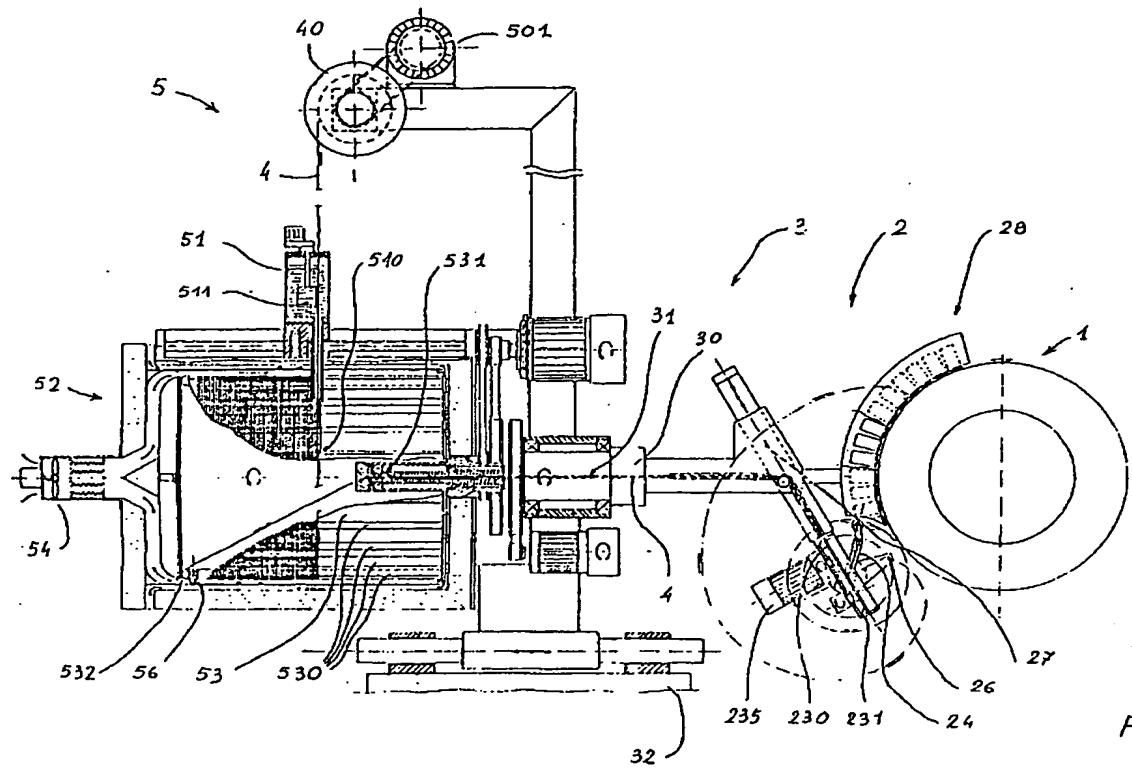


Fig. 3

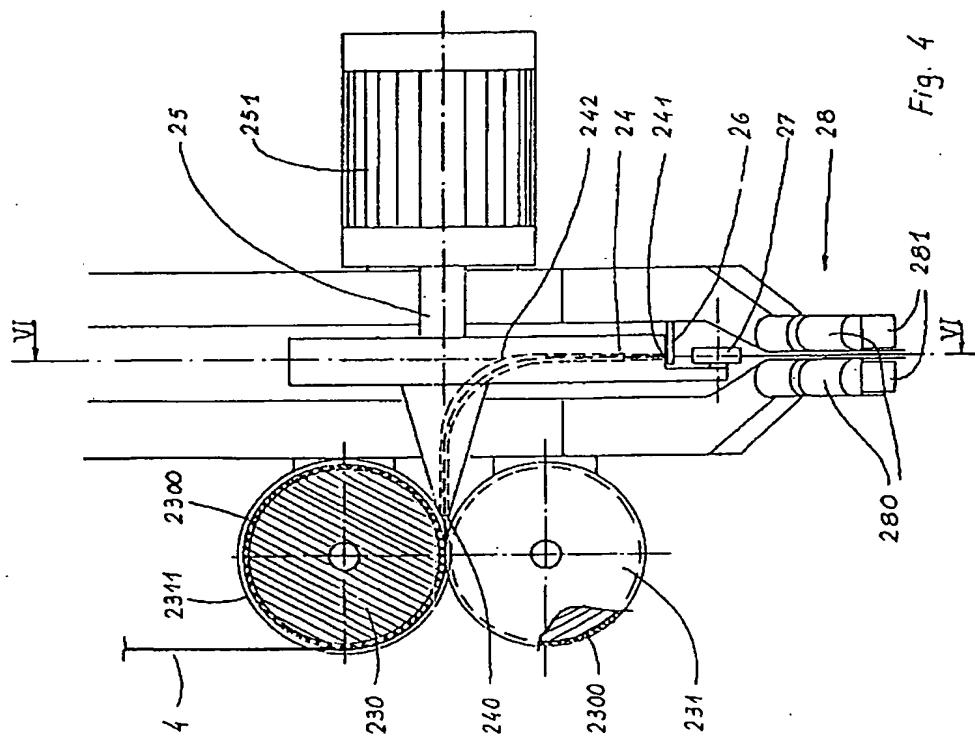


Fig. 4

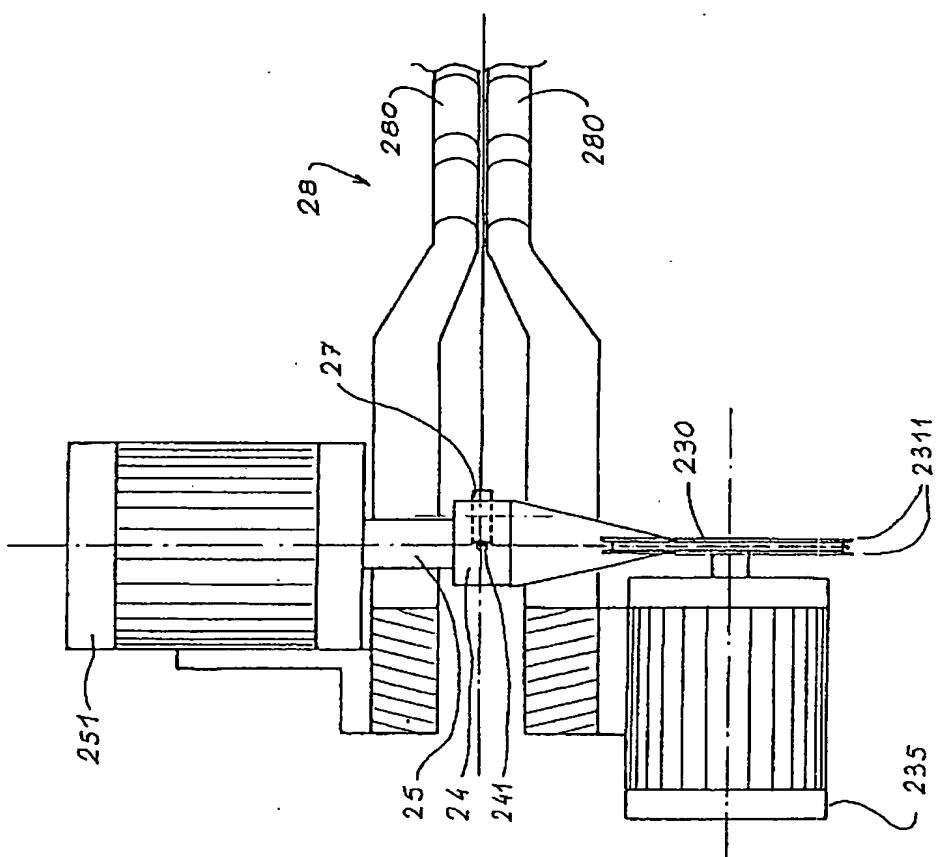


Fig. 6

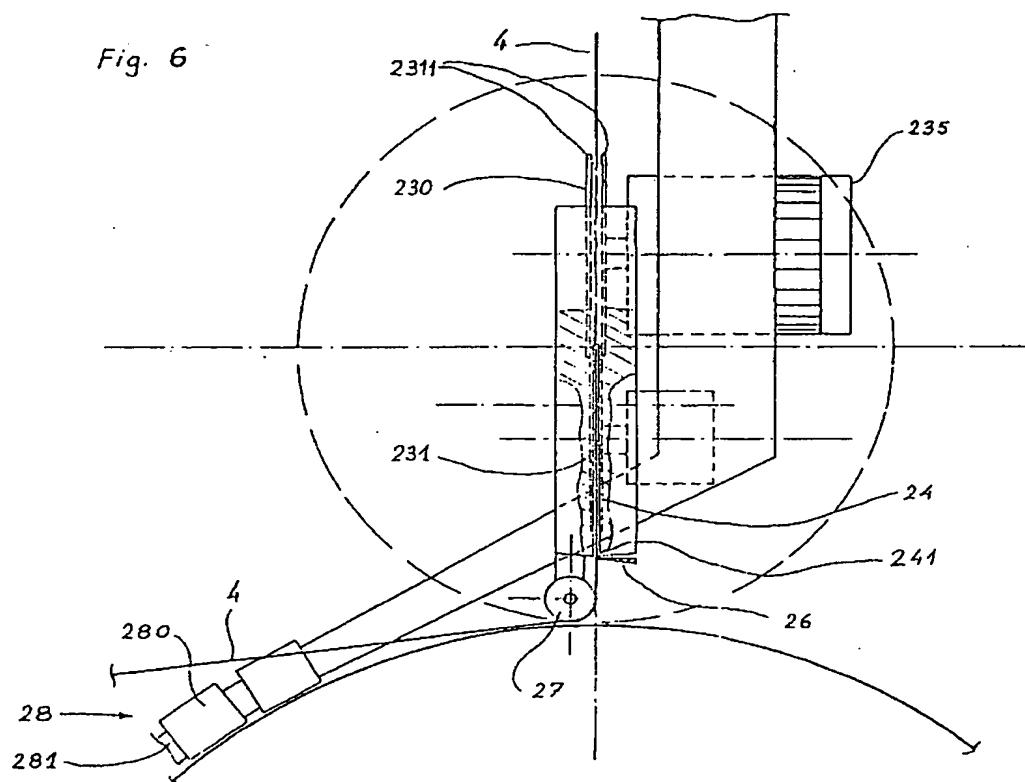
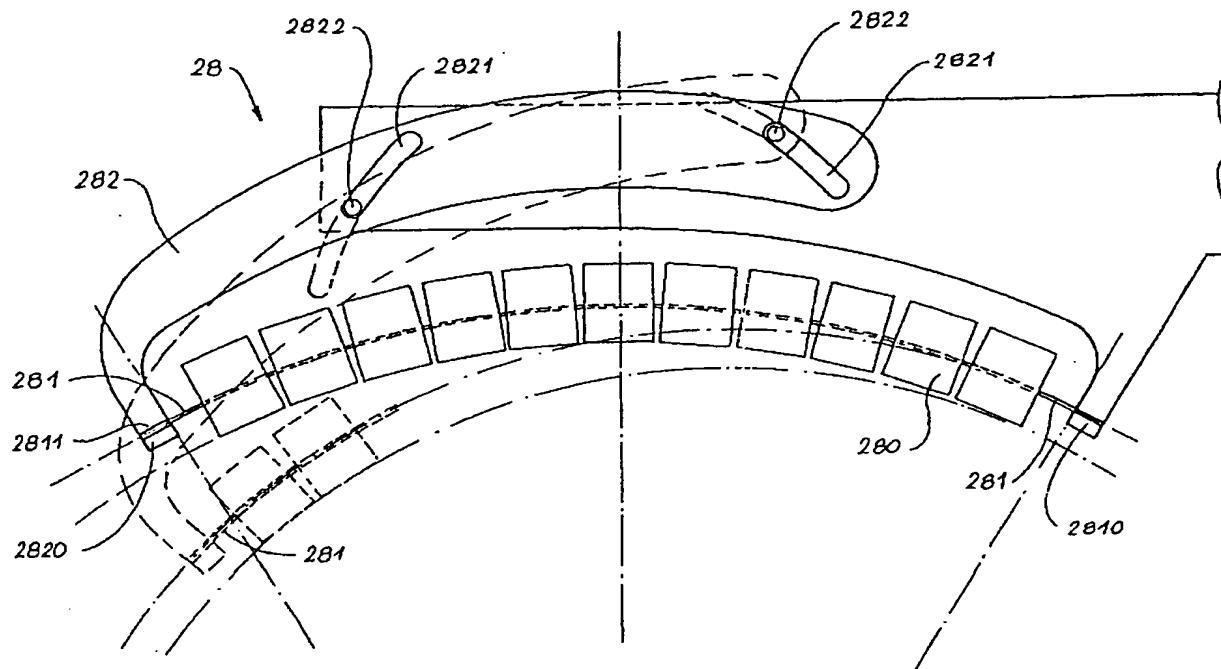


Fig. 7



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.